

СТУПЕНЧАТЫЙ РЕЖИМ НАГРЕВА СЛИТКОВ В НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛОДЦАХ

Ю.Н. Шаламов, доц., к.т.н., ПГТУ

Для нагрева слитков в нагревательных колодцах исследован следующий ступенчатый режим. Суть этого режима заключается в ступенчатом характере изменения температуры в рабочей камере колодца (а.с.906184). В период подъема температуры производится прогрев поверхности слитка до допустимой величины. Первая часть томления выполняется при максимально допустимой температуре ячейки. При томлении наступает такой момент, когда температура поверхности слитка достигает температуры на 20-30 °С выше необходимой температуры начала прокатки. Таким образом продолжать томление при дальнейшем увеличении температуры поверхности слитка нецелесообразно из-за опасности оплавления слитка.

Поэтому предложено в этот момент снизить температуру томления на 20-40 °С. Такое снижение температуры в колодце не уменьшает прогрев слитков по сечению, но исключает появление дефектов на нагреваемых поверхностях. Томление при сниженной температуре длится до тех пор, пока расход топлива на нагрев не будет изменяться.

Для слитков кипящей стали массой 15-19 т с температурой посада 910-920 °С исследован ступенчатый режим нагрева: подъем температуры до 1360 °С, а томление производится с двумя температурными ступенями: первая при 1350-1360 °С в течение 15 мин, а вторая – при 1310-1320 °С продолжительностью 1,5 час. При нагреве тех же слитков кипящей стали, но с температурой посада 800 °С подъем температуры в колодце до 1360 °С происходит за 2 часа, а в процессе томления выполняются при температурах ступени: первая при 1360-1350 °С в течении 35 мин, вторая при 1340-1330 °С длительностью 1 час и третья при 1310-1300 °С в течение 15 мин.

Использование режима нагрева слитков в нагревательных колодцах слябинга со ступенчатым снижением температуры томления позволило уменьшить потери металла от окисления на 2,2 кг/т всада и снизить удельный расход топлива на 0,5 кг условного топлива на тонну всада.
